

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

проф. Попов В.Н.

« 25 » июня 20 20 г.

Номер внутривузовской регистрации
ОП ВО ВГУИТ 2.2.09.03.02-2020

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

(указывается код и наименование направления подготовки)

**проектно-конструкторская, проектно-технологическая,
производственно-технологическая, организационно-управленческая,
научно-исследовательская, инновационная, монтажно-наладочная,
сервисно-эксплуатационная**

(указываются виды профессиональной деятельности)

**Моделирование и проектирование информационных процессов
в технологических системах**

(направленность (профиль) подготовки, наименование образовательной программы)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

(бакалавр, специалист, магистр, исследователь, преподаватель-исследователь)

1.	Общие положения	3
2.	Термины, определения, обозначения, сокращения	5
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
4.	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	33
5.	Ресурсное обеспечение	34
6.	Характеристики социально-культурной среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций студентов	37
7.	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимся образовательной программы	42
	<i>Приложение 1</i> Справочник распределения компетенций	
	<i>Приложение 2</i> Учебно-методическое и информационное обеспечение	
	<i>Приложение 3</i> Сведения о профессорско-преподавательском составе	

1. Общие положения

1.1. Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии является системой учебно-методических документов и сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) по данному направлению подготовки, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 219.

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 219);

СТ ВГУИТ 1.2.01-2016 СТАНДАРТЫ УНИВЕРСИТЕТА. Порядок разработки, структура, оформление и введение в действие.

Приказ Минобрнауки России от 09.09.2015 № 999 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.10.2015 № 39274).

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (от 12 сентября 2013 г. № 1061);

"Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов" (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн);

Устав ФГБОУ ВО «ВГУИТ».

Приказ Минтруда России от 18.11.2014 № 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2015 № 35717)

- Приказ Минтруда России от 04.03.2014 N 121н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 N 31692)

- Приказ Минтруда России от 11.04.2014 N 225н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623)

- Приказ Минтруда России от 08.09.2014 N 612н "Об утверждении профессионального стандарта "Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.10.2014 N 34234)

Должностные инструкции и требования ключевых работодателей (ООО «Компания «Технопарк-В» (договор №010916/538 от 01.06.2016 г), ООО «Про-

минформ» (договор № 583 от 03.03.2017 г.); ООО «Информзащита» (договор № 669 от 28.03.2017 г.); ООО «БорМаш» (договор № 539 от 02.09.2016), ООО «Вен-тран-Телеком» (договор № 486 от 26.01.2017))

1.3. Характеристика образовательной программы

Образовательная программа по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии является программой первого уровня высшего профессионального образования (бакалавр). Нормативные сроки освоения, общая трудоемкость освоения вузовской основной образовательной программы (в зачетных единицах) и соответствующая квалификация (степень) уровня высшего профессионального образования приводится в таблице 1.

Таблица 1

Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы прикладного бакалавриата в з. е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	213
	Базовая часть	111
	Вариативная часть	102
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	21
	Вариативная часть	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
	Базовая часть	6
Объем программы бакалавриата		240

Срок освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- в заочной и очно-заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в заочной и очно-заочной формах обучения не может составлять более 75 з. е.;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Квалификация выпускника – бакалавр (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (от 12 сентября 2013 г. № 1061).

1.4. Направленности (профили) подготовки образовательной программы обучающегося по направлению подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии.

- моделирование и проектирование информационных процессов в технологических системах

1.5. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. Термины, определения, обозначения, сокращения

Адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Высшее учебное заведение (вуз) – образовательное учреждение, учрежденное и действующее на основании законодательства Российской Федерации об образовании, имеющее статус юридического лица и реализующее в соответствии с лицензией образовательные программы высшего образования.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

Образование – единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

Обучение – целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

Обучающийся – физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья - физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Образовательная деятельность – деятельность по реализации образовательных программ.

Направленность (профиль) образования – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы.

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Рабочий учебный план – документ, регламентирующий организацию образовательного процесса в образовательном учреждении: распределение содержания образовательной программы по учебным курсам, дисциплинам, годам обучения.

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Зачетная единица – унифицированная единица измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося, при указании объема образовательной программы и ее составных частей. Зачетная единица для образовательных программ, разработанных в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

Качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества выпускника для успешной деятельности в определенной области.

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

Нормативный срок обучения – установленный образовательным стандартом срок освоения выпускником основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Практика – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Промежуточная аттестация – это курсовые экзамены, зачеты, курсовые работы (проекты) и другие формы аттестации, определенные учебным планом, которыми сопровождается освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы.

Профессиональное образование – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) (РП) – нормативный документ, соответствующий требованиям ФГОС ВО (СПО), учитывающий специфику подготовки обучающихся по избранной специальности/ направлению, определяющий объем, содержание, порядок изучения учебной дисциплины, а также способы контроля результатов ее усвоения.

Уровень образования – заверченный цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выра-

ботке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Оценочные материалы – комплект методических материалов, предназначенный для решения задачи соответствия, т.е. установления в ходе аттестационных испытаний выпускников, завершивших освоение образовательной программы по определенному направлению подготовки или специальности, факта соответствия (или несоответствия) уровня их подготовки требованиям соответствующего ФГОС ВО.

Электронное обучение – система электронного обучения, обучение при помощи информационных, электронных технологий.

Используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ОП ВО – образовательная программа высшего образования;

ПС – профессиональный стандарт;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

УЦ ОП – учебный цикл образовательной программы;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ФГБОУ ВО «ВГУИТ» – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий».

ОП ВО составлена с учетом ПС, утвержденных приказами Минтруда России, а также с учетом рекомендаций УМО и требованием ключевых работодателей (ООО «Компания «Технопарк-В» (договор №010916/538 от 01.06.2016 г), ООО «Проминформ» (договор № 583 от 03.03.2017 г); ООО «Информзащита» (договор № 669 от 28.03.2017 г.); ООО «БорМаш» (договор № 539 от 02.09.2016), ООО «Вентран-Телеком» (договор № 486 от 26.01.2017)).

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

С учетом требований ПС, требований ФГОС и направленностью программы 09.03.02 Информационные системы и технологии, с целью формирования компетентностной модели выпускника, максимально подготовленного к профессиональной деятельности и обладающего необходимым объемом знаний, включая фундаментальные и ключевые компетенции - профессиональные и универсальные составлена таблица 2 соответствия бакалаврских программ профессиональным стандартам и рекомендациям ключевых работодателей:

Таблица 2

Соответствие бакалаврской программы профессиональному стандарту

Назначение программы	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
Информационные системы и технологии	5,6	Приказ Минтруда России от 18.11.2014 № 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2015 № 35717)
		Приказ Минтруда России от 11.04.2014 N 225н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623)
		Приказ Минтруда России от 08.09.2014 N 612н "Об утверждении профессионального стандарта "Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.10.2014 N 34234)

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях:

- управление технологическими процессами;
- управление инфокоммуникациями;
- химическая промышленность;
- пищевая промышленность.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

3.3.1 Основным видом профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата является:

проектно-конструкторская.

3.3.2 Дополнительным видом профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата является:

проектно-технологическая;
производственно-технологическая;
организационно-управленческая;
научно-исследовательская;
инновационная;
монтажно-наладочная;
сервисно-эксплуатационная.

3.4. Профессиональные задачи выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

– предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ

- предметной области, их взаимосвязей;
- техническое проектирование (реинжиниринг);
- рабочее проектирование;
- выбор исходных данных для проектирования;
- моделирование процессов и систем;
- расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- расчет экономической эффективности;
- разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;

проектно-технологическая деятельность:

- проектирование базовых и прикладных информационных технологий;
- разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
- разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий;

производственно-технологическая деятельность:

разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;

организационно-управленческая деятельность:

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;

оценка совокупной стоимости владения информационными системами;

оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;

организация контроля качества входной информации;

научно-исследовательская деятельность:

сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;

инновационная деятельность:

согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций;

монтажно-наладочная деятельность:

инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию;

сборка программной системы из готовых компонентов;

инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию;

испытания и сдача информационных систем в эксплуатацию;

участие в проведении испытаний и сдаче в опытную эксплуатацию информационных систем и их компонентов;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;

обеспечение условий жизненного цикла информационных систем;

обеспечение безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;

адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования;

составление инструкций по эксплуатации информационных систем.

3.5. Требования ПС и соответствие ФГОС ВО

Анализ обобщенных трудовых функции ПС представленных в таблице 3 определил наиболее значимые обобщенные трудовые функции для *профессио-*

нальной деятельности, реализация которых полностью или частично предусматривается ФГОС ВО.

Трудовые действия для ТФ – Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ:

- выявление первоначальных требований заказчика к ИС;
- информирование заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации;
- определение возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика;
- составление протокола переговоров с заказчиком.

Необходимые умения:

- проводить переговоры;
- проводить презентации;
- подготавливать протоколы мероприятий.

Трудовые действия для ТФ – Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ:

- подготовка частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС;
- инженерно-технологическая поддержка в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком.

Необходимые умения:

- разрабатывать документы;
- оценивать объемы и сроки выполнения работ.

Трудовые действия для ТФ – Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации):

- сбор исходных данных у заказчика;
- описание бизнес-процессов на основе исходных данных;
- согласование с заказчиком описания бизнес-процессов;
- утверждение у заказчика описания бизнес-процессов.

Необходимые умения:

- проводить анкетирование;
- проводить интервьюирование;
- анализировать исходную документацию.

Трудовые действия для ТФ – Разработка модели бизнес-процессов заказчика:

- сбор исходных данных у заказчика;
- разработка модели бизнес-процессов;
- согласование с заказчиком модели бизнес-процессов;
- утверждение у заказчика модели бизнес-процессов.

Необходимые умения:

- проводить анкетирование;
- проводить интервьюирование;
- анализировать исходную документацию.

Трудовые действия для ТФ - Выявление требований к ИС:

- сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС;
- анкетирование представителей заказчика;

- интервьюирование представителей заказчика;
- документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации.

Необходимые умения:

- проводить анкетирование;
- проводить интервьюирование;
- анализировать исходную документацию;
- разрабатывать документы.

Трудовые действия для ТФ - Разработка архитектуры ИС:

- разработка архитектурной спецификации ИС;
- согласование архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.

Необходимые умения:

- проектировать архитектуру ИС;
- проверять (верифицировать) архитектуру ИС.

Трудовые действия для ТФ – Разработка прототипов ИС:

- разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями;
- тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений

- анализ результатов тестов;
- принятие решения о пригодности архитектуры;
- согласование пользовательского интерфейса с заказчиком.

Необходимые умения:

- кодировать на языках программирования;
- тестировать результаты прототипирования;
- проводить презентации;
- проводить переговоры.

Трудовые действия для ТФ – Проектирование и дизайн ИС:

- разработка структуры программного кода ИС;
- верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;
- устранение обнаруженных несоответствий.

Необходимые умения:

- кодировать на языках программирования;
- верифицировать структуру программного кода.

Трудовые действия для ТФ – Разработка баз данных ИС:

- разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией;
- верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;
- устранение обнаруженных несоответствий.

Необходимые умения:

- разрабатывать структуру баз данных;
- верифицировать структуру баз данных.

Трудовые действия для ТФ – Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования:

- обеспечение соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям;
- назначение и распределение ресурсов;

- контроль соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям.

Необходимые умения:

- распределять работы и выделять ресурсы;
- контролировать исполнение поручений.

Трудовые действия для ТФ – Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации):

- обеспечение соответствия процессов модульного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям;
- назначение и распределение ресурсов;
- контроль исполнения.

Необходимые умения:

- распределять работы и выделять ресурсы;
- контролировать исполнение поручений.

Трудовые действия для ТФ – Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации):

- обеспечение соответствия процессов интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям;
- назначение и распределение ресурсов;
- контроль исполнения;
- анализ результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования;
- разработка предложений по совершенствованию процесса тестирования.

Необходимые умения:

- распределять работы и выделять ресурсы;
- контролировать исполнение поручений;
- анализировать исходные данные;
- разрабатывать регламентные документы.

Трудовые действия для ТФ – Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС:

- анализ зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС;
- установление причин возникновения дефектов и несоответствий;
- устранение дефектов и несоответствий;
- проверка результатов исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС;
- фиксирование в системе учета факта внесения исправлений в код и документацию к ИС.

Необходимые умения:

- проектировать архитектуру и дизайн ИС;
- проверять (верифицировать) архитектуру и дизайн ИС;
- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).

Трудовые действия для ТФ – Развертывание ИС у заказчика

- настройка ИС для оптимального решения задач заказчика;
- параметрическая настройка ИС.

Необходимые умения:

- выполнять параметрическую настройку ИС.

Трудовые действия для ТФ – Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика:

- экспертная оценка предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными;
- проведение технических советов по оценке предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными;
- выдача экспертных заключений по предложенным решениям по реализации интерфейсов и форматов обмена данными;
- предложение вариантов реализации интерфейсов и форматов обмена данными на основе накопленного опыта;
- разработка технологии обмена данными между ИС и существующими системами.

Необходимые умения:

- разрабатывать технологии обмена данными;
- осуществлять коммуникации.

Трудовые действия для ТФ – Оптимизация работы ИС:

- количественное определение существующих параметров работы ИС;
- определение параметров, которые должны быть улучшены;
- определение новых целевых показателей работы ИС;
- осуществление оптимизации ИС для достижения новых целевых показателей.

Необходимые умения:

- разрабатывать метрики (количественные показатели) работы ИС;
- анализировать исходные данные.

Трудовые действия для ТФ – Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации:

- планирование и проведение аудитов качества;
- анализ исполнения процессов по результатам аудитов;
- инициирование запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий) на основе анализа исполнения процессов;
- планировать работы.

Необходимые умения:

- анализировать исходные данные;
- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).

Трудовые действия для ТФ – Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации:

- подтверждение уровня качества исполнения процессов;
- подтверждение уровня качества внесенных изменений;
- инициирование запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий) на основе анализа исполнения процессов.

Необходимые умения:

- верифицировать процессы создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию;
- анализировать исходные данные;
- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).

Трудовые действия для ТФ – Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС:

- организация проведения приемо-сдаточных испытаний ИС;
- организация подписания документов по результатам приемо-сдаточных испытаний.

Необходимые умения:

- планировать работы;
- распределять работы и выделять ресурсы;
- контролировать исполнение поручений.

Трудовые действия для ТФ – Определение порядка управления документацией:

- разработка регламентов управления документацией;
- согласование и утверждение регламентов управления документацией

Необходимые умения:

- планировать работы;
- разрабатывать регламентные документы;
- проводить переговоры.

Трудовые действия для ТФ – Организация согласования документации:

- рабочие согласования документации по выполняемым работам;
- формальные согласования документации по выполняемым работам.

Необходимые умения:

- производить рабочее и формальное согласование документации;
- осуществлять коммуникации;
- проводить переговоры.

Трудовые действия для ТФ – Организация утверждения документации:

- выявление перечня заинтересованных лиц, которые должны утвердить документ;
- определение форматов и каналов взаимодействия по утверждению документов;
- организация утверждения договоров выявленными заинтересованными лицами.

Необходимые умения:

- анализировать входную информацию;
- проводить презентации;
- проводить переговоры.

Трудовые действия для ТФ – Управление эффективностью работы персонала:

- оценка работы персонала;
- оценка эффективности мероприятий по развитию персонала;
- инициирование изменений в планах управления персоналом.

Необходимые умения:

- анализировать входные данные.

Трудовые действия для ТФ – Описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям:

- изучение целевой аудитории документа, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки;
- изучение темы документа с точки зрения целевой аудитории и с учетом ее информационных потребностей;

- составление подробного плана документа и его согласование с экспертами;

- составление текста документа, подготовка иллюстраций;
- составление и отладка программ-примеров;
- согласование документа с экспертами;
- преобразование документа в требуемый выходной формат.

Необходимые умения:

- опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения;
- исследовать программные средства на тестовом стенде;
- анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи;
- осваивать языки программирования, интерфейсы прикладного программирования, протоколы обмена данными;
- составлять и отлаживать несложные программы и тестовые примеры;
- разрабатывать требования к техническому документу;
- оценивать количество рабочих часов, необходимых для выполнения полученного задания;
- составлять календарный план выполнения полученного задания;
- разрабатывать технические задания и спецификации требований;
- разрабатывать описание системной или программной архитектуры;
- разрабатывать руководства программиста, справочники по интерфейсам прикладного программирования;
- разрабатывать описание структуры набора данных;
- разрабатывать руководство по языку программирования;
- разрабатывать инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке технического средства или аппаратно-программного комплекса;
- разрабатывать руководство системного администратора;
- анализировать замечания экспертов и вносить исправления в документ;
- преобразовывать документ в различные выходные форматы (PDF, HTML, формат электронной - справки).

Трудовые действия для ТФ – Создание и ведение справочного ресурса для специалистов по информационным технологиям:

- изучение целевой аудитории справочного ресурса, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки;
- выбор, установка и настройка программных средств для ведения справочного ресурса;
- создание структуры разделов справочного ресурса, настройка средств навигации по нему;
- подготовка статей и их публикация на справочном ресурсе;
- заказ сторонним авторам статей для справочного ресурса, их научное и литературное редактирование, публикация на справочном ресурсе;
- получение и обработка сообщений от пользователей справочного ресурса;
- регулярное модерирование справочного ресурса (для ресурсов с функциональностью форумов, блогов, социальных сетей);
- удаление со справочного ресурса устаревших статей, исправление ошибок в статьях.

Необходимые умения:

- описывать технические решения с точки зрения разработчиков продукции в сфере информационных технологий;
- применять тиражируемые системы управления контентом веб-сайтов ;
- применять тиражируемые программные средства для создания и поддержки вики-систем;
- взаимодействовать со службами поддержки хостинговых компаний;

- поддерживать на веб-ресурсе атмосферу конструктивной профессиональной дискуссии.

Трудовые действия для ТФ – Оценка тестов

- оценка покрытия кода тестовыми случаями
- оценка покрытия требований тестовыми случаями
- анализ пропущенных дефектов и причины их пропуска
- проведение сбора продуктовых метрик
- определение набора исполняемых тест-кейсов
- отслеживание работоспособности скриптов для автотестов

Необходимые умения

- выбирать и комбинировать техники тестирования
- оценивать важность (приоритет выполнения) различных тестов (на основе приоритетов пользователя, проектных задач и рисков возникновения ошибки)

Трудовые действия для ТФ - Описание информационных и математических моделей

- опрос экспертов по предметной области
- изучение технической документации и научной литературы
- определение способа и достаточного объема описания информационной или математической модели
- составление описания информационной или математической модели
- согласование описания информационной или математической модели с экспертами

Необходимые умения

- опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения
- исследовать программные средства на тестовом стенде
- анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи
- анализировать научно-техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи
- составлять обобщенные описания явлений, процессов, объектов управления без использования математического аппарата и специальной терминологии
- использовать математический аппарат для описания явлений, процессов, объектов управления
- описывать бизнес-процессы с помощью графических нотаций

Трудовые действия для ТФ - Подготовка технической статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации

- разработка концепции технической статьи
- согласование концепции технической статьи с экспертами
- составление текста технической статьи, подготовка иллюстраций
- согласование текста технической статьи с экспертами
- сдача технической статьи в редакцию целевого средства массовой информации, работа с редактором

Необходимые умения

- раскрывать заданную тему с заданной точки зрения, соблюдая требования к объему и к стилю изложения
- работать в средствах массовой информации в качестве автора или редактора
- осуществлять литературное редактирование текста

- компоновать документ на основе заданных источников
- подготавливать графические схемы

Трудовые действия для ТФ - Подготовка слайд-шоу и раздаточных материалов для доклада

- разработка шаблона слайд-шоу
- разработка плана слайд-шоу
- создание слайдов и наполнение их содержанием
- проверка корректности отображения слайдов при проецировании
- проверка корректности вывода слайдов на печать

Необходимые умения

- применять средства подготовки слайд-шоу
- создавать информативные и эстетичные слайды
- подготавливать графические схемы

Трудовые действия для ТФ - Анализ запросов на изменение

- Оценка влияния изменений в ИС на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет)

- анализ «что если» в отношении запрашиваемых изменений

Необходимые умения

- Анализировать исходные данные

Трудовые действия для ТФ - Согласование запросов на изменение с заказчиком

- представление результатов анализа влияния запрошенных изменений на сроки, стоимость и содержание работ

- согласование необходимости внесения изменений с ключевыми заинтересованными сторонами

Необходимые умения

- проводить презентации
- проводить переговоры

Трудовые действия для ТФ - Проверка реализации запросов на изменение в ИС

- проверка фактического внесения изменений в ис

- изменение статуса проверенных запросов на изменение в системе учета

Необходимые умения

- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)

Трудовые действия для ТФ - Управление доступом к данным

- определение необходимого уровня прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

- назначение прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

- отмена прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

Необходимые умения

- устанавливать права доступа к файлам и папкам

Трудовые действия для ТФ - Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации

- планирование и проведение аудитов качества

- анализ исполнения процессов по результатам аудитов

- инициирование запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий) на основе анализа исполнения процессов

Необходимые умения

- планировать работы

- анализировать исходные данные

- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)

Трудовые действия для ТФ - Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации

- подтверждение уровня качества исполнения процессов

- подтверждение уровня качества внесенных изменений

- инициирование запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий) на основе анализа исполнения процессов

Необходимые умения

- верифицировать процессы создания (модификации) и ввода ис в эксплуатацию

- анализировать исходные данные

- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)

По результатам анализа трудовых функций ПС составлен обобщённый перечень задач профессиональной деятельности выпускника образовательной программы высшего образования в соответствии с ФГОС ВО (таблица 3).

Таблица 3

Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС	Требования ПС (ОТФ, ТФ)		Выводы
проектно-конструкторская деятельность: предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; техническое проектирова-	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы)	Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС
	Выявление требований к ИС		
	Проектирование и дизайн ИС		
	Документирование существ-		

<p>ние (реинжиниринг); рабочее проектирование; выбор исходных данных для проектирования; моделирование процессов и систем; расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности; расчет экономической эффективности; разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;</p>	<p>вующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)</p>		
	<p>Разработка модели бизнес-процессов заказчика</p>		
	<p>Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС</p>		
	<p>Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации</p>		
	<p>Организация приемосдаточных испытаний (валидации) ИС</p>		
	<p>Управление эффективностью работы персонала</p>		
	<p>Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ</p>		
	<p>Определение порядка управления документацией</p>		
	<p>Организация согласования документации</p>		
<p>Организация утверждения документации</p>			
<p>производственно-технологическая деятельность: разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, управление инфокоммуникациями, химическая промышленность, пищевая промышленность;</p>	<p>Развертывание ИС у заказчика</p>		<p>Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС</p>
	<p>Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика</p>		
	<p>Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации</p>		
	<p>Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования</p>		
<td> <p>Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)</p> </td> <td></td> <td></td>	<p>Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)</p>		
<p>проектно-технологическая деятельность: проектирование базовых и прикладных информационных технологий; разработка средств реализации информационных техноло-</p>	<p>Проектирование и дизайн ИС</p>		<p>Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС</p>
	<p>Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика</p>		
	<p>Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования</p>		

<p>гий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий;</p>	<p>Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС</p> <p>Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ</p>		
<p>организационно-управленческая деятельность: организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования; оценка совокупной стоимости владения информационными системами; оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования; организация контроля качества входной информации;</p>	<p>Осуществление закупок</p> <p>Осуществление аудита конфигураций</p> <p>Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования</p> <p>Управление эффективностью работы персонала</p> <p>Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации</p>		<p>Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС</p>
<p>научно-исследовательская деятельность: сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;</p>	<p>Оценка тестов</p> <p>Подготовка технической статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации</p> <p>Подготовка слайд-шоу и раздаточных материалов для доклада</p> <p>Описание информационных и математических моделей</p>	<p>Разработка документов для тестирования и анализ качества покрытия</p> <p>Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям</p>	<p>Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС</p>
<p>инновационная деятельность: согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций;</p>	<p>Разработка модели бизнес-процессов заказчика</p>	<p>Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы)</p>	<p>Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС</p>
<p>монтажно-наладочная деятельность: инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию; сборка программной системы из готовых компонентов; инсталляция, отладка программных и на-</p>	<p>Развертывание ИС у заказчика</p> <p>Управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС</p> <p>Определение порядка управления документацией</p> <p>Организация согласования документации</p>		<p>Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС</p>

стройка технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию; испытания и сдача информационных систем в эксплуатацию; участие в проведении испытаний и сдаче в опытную эксплуатацию информационных систем и их компонентов	Организация утверждения документации		
	Проектирование и дизайн ИС		
сервисно-эксплуатационная деятельность: поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствие критериям качества; обеспечение условий жизненного цикла информационных систем; обеспечение безопасности и целостности данных информационных систем и технологий; адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования; составление инструкций по эксплуатации информационных систем.	Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации		Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС
	Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС		
	Управление доступом к данным		
	Анализ запросов на изменение		
	Проверка реализации запросов на изменение в ИС		
	Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС		

3.6. Требования к результатам освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы выпускника по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с квалификацией (степенью) «бакалавр» заключаются в освоении следующих компетенций (табл. 4).

Таблица 4

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения

Код компетенции	Название компетенции
ОК	Общекультурные компетенции выпускника:
ОК-1	Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
ОК-2	Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами
ОК-3	способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность
ОК-4	Понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОК-5	Способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
ОК-6	Умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования

ОК-7	Умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
ОК-8	Осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе
ОК-9	Знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны; использование действующего законодательства, других правовых документов в своей деятельности; демонстрация готовности и стремления к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
ОК-10	Способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка
ОК-11	Владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОПК	общепрофессиональными компетенции
ОПК-1	Владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-2	Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-3	Способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
ОПК-4	Пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
ОПК-5	Способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
ОПК-6	Способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
ПК	Профессиональные компетенции выпускника
ПК-1	Способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей
ПК-2	Способность проводить техническое проектирование
ПК-3	Способность проводить рабочее проектирование
ПК-4	Способность проводить выбор исходных данных для проектирования
ПК-5	Способность проводить моделирование процессов и систем
ПК-6	Способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования
ПК-7	Способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества
ПК-8	Способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности
ПК-9	Способность проводить расчет экономической эффективности
ПК-10	Способность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации
ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий
ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
ПК-15	Способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПК-16	Способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий

ПК-17	Способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиа индустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
ПК-18	способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования
ПК-19	способностью к организации работы малых коллективов исполнителей
ПК-20	способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования
ПК-21	способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
ПК-27	способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах
ПК-28	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов
ПК-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества
ПК-31	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий
ПК-32	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования
ПК-33	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем
ПК-34	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов
ПК-36	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
ПК-37	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

В таблице 5 приведено сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС с учетом дополнительных профессиональных компетенций (ПКв) (при наличии).

Таблица 5

Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС (ОТФ, ТФ)	Выводы
Способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1)	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	Профессиональные компетенции (ПК) позволят выполнить квалификационные требования ПС по выбранным трудовым функциям
Способность проводить техническое проектирование (ПК-2)	Выявление требований к ИС	
Способность проводить рабочее проектирование (ПК-3)	Проектирование и дизайн ИС	
Способность проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4)	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	
Способность проводить моделирование процессов и систем (ПК-5)	Разработка модели бизнес-процессов заказчика	
Способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6)	Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	
Способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-7)	Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации	
	Организация приемосдаточных испытаний (валидации) ИС	
Способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности (ПК-8)	Управление эффективностью работы персонала	
Способность проводить расчет экономической эффективности (ПК-9)	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	
Способность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК-10)	Определение порядка управления документацией	
	Организация согласования документации	
	Организация утверждения документации	

способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПК-11)	Проектирование и дизайн ИС	
	Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика	
способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-12)	Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	
	Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС	
способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПК-13)	Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика	
	Проектирование и дизайн ИС	
способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-14)	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	
Способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15)	Развертывание ИС у заказчика	
	Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика	
Способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16)	Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации	
способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиа индустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17)	Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	
	Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	
	Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	
способностью осуществлять организацию рабо-	Осуществление закупок	

чих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования (ПК-18)	Осуществление аудита конфигураций	
способностью к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-19)	Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	
	Управление эффективностью работы персонала	
способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования (ПК-20)	Осуществление закупок	
способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-21)	Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации	
способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22)	Подготовка технической статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации	
	Описание информационных и математических моделей	
готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23)	Оценка тестов	
способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24)	Описание информационных и математических моделей	
способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25)	Оценка тестов	
способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26)	Подготовка технической статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации	
	Подготовка слайд-шоу и раздаточных материалов для доклада	
способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27)	Разработка модели бизнес-процессов заказчика	
способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-28)	Развертывание ИС у заказчика	
способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-29)	Управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС	
способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПК-30)	Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	
способностью обеспечивать безопасность и це-	Управление доступом к	

полноту данных информационных систем и технологий (ПК-31)	данным	
способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-32)	Анализ запросов на изменение	
	Проверка реализации запросов на изменение в ИС	
способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПК-33)	Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС	
способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-34)	Развертывание ИС у заказчика	
способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-35)	Управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС	
способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ПК-36)	Определение порядка управления документацией	
	Организация согласования документации	
	Организация утверждения документации	
способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ПК-37)	Проектирование и дизайн ИС	
	Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации	

Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования, соответствующие ФГОС и учитывающие требования профессиональных стандартов и рекомендаций основных работодателей изложены в таблице 6.

Таблица 6

Результаты освоения образовательной программы высшего образования

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции
проектно-конструкторская деятельность	предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;	способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);
	техническое проектирование (реинжиниринг);	способность проводить техническое проектирование (ПК-2)
	рабочее проектирование;	способность проводить рабочее проектирование (ПК-3)
	выбор исходных данных для проектирования;	способность проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4)
	моделирование процессов и систем;	способность проводить моделирование процессов и систем (ПК-5)
	расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;	способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности (ПК-8);

	расчет экономической эффективности;	способность проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);
	разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;	способность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК-10);
проектно-технологическая деятельность	проектирование базовых и прикладных информационных технологий;	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПК-11)
	разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-12);
	разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий;	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПК-13) способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-14)
производственно-технологическая деятельность	разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, управление инфокоммуникациями, химическая промышленность, пищевая промышленность;	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15); способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16); способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиа индустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17)

организационно-управленческая деятельность	организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;	способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования (ПК-18);
	оценка совокупной стоимости владения информационными системами;	способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования (ПК-20);
	оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;	
	организация контроля качества входной информации;	способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-21)
научно-исследовательская деятельность	сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22); способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25); способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);
	участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23); способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);
инновационная деятельность	согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций;	способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27);
монтажно-наладочная деятельность	инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию;	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-28, ПК-34);
	сборка программной системы из готовых компонентов;	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-29, ПК-35); способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ПК-36);
	инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию;	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-28, ПК-34);
	испытания и сдача информационных систем в эксплуата-	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или

	цию;	программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ПК-37).
	участие в проведении испытаний и сдаче в опытную эксплуатацию информационных систем и их компонентов	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПК-33);
сервисно-эксплуатационная деятельность	поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПК-30);
	обеспечение условий жизненного цикла информационных систем;	
	обеспечение безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий (ПК-31)
	адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования;	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-32);
	составление инструкций по эксплуатации информационных систем.	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПК-33)
<p>Общепрофессиональные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1); – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2); – способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3); – пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4); – способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5); – способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6). 		

Формирование программы учебной практики, производственной практики, в том числе преддипломной практики проведено с учетом профессионального стандарта и обеспечивает формирование всех запланированных компетенций.

Таблица 7

Формирование содержания практики

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
«Информационные системы и технологии»		
Вид (профессиональной) деятельности: проектно-конструкторская проектно-технологическая; производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская; инновационная; монтажно-наладочная; сервисно-эксплуатационная. Объем практики (в зачетных единицах) – 21		

<p>Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ (ТФ)</p> <p>Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) (ТФ)</p>	<p>ОК-7, ОК-8, ОПК-1 – ОПК-6, ПК-1 – ПК-37</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявление первоначальных требований заказчика к ИС; - информирование заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; - определение возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; - сбор исходных данных у заказчика; - описание бизнес-процессов на основе исходных данных; - согласование с заказчиком описания бизнес-процессов; - утверждение у заказчика описания бизнес-процессов.
<p>Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) (ТФ)</p> <p>Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика (ТФ)</p> <p>Разработка прототипов ИС (ТФ)</p> <p>Проектирование и дизайн ИС (ТФ)</p> <p>Разработка баз данных ИС (ТФ)</p> <p>Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (ТФ)</p>	<p>ОК-2 – ОК-5, ОПК-1 – ОПК-6, ПК-1 – ПК-37</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сбор исходных данных у заказчика; - описание бизнес-процессов на основе исходных данных; - согласование с заказчиком описания бизнес-процессов; - утверждение у заказчика описания бизнес-процессов; - экспертная оценка предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; - проведение технических советов по оценке предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; - выдача экспертных заключений по предложенным решениям по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; - предложение вариантов реализации интерфейсов и форматов обмена данными на основе накопленного опыта; - разработка технологии обмена данными между ИС и существующими системами; - разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями; - тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений; - анализ результатов тестов; - принятие решения о пригодности архитектуры; - согласование пользовательского интерфейса с заказчиком; - разработка структуры программного кода ИС; - верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; - устранение обнаруженных несоответствий; - обеспечение соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; - назначение и распределение ресурсов; - контроль соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям.
<p>Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) (ТФ)</p> <p>Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика (ТФ)</p> <p>Проектирование и дизайн ИС</p>	<p>ОПК-1; ПК-1 - ПК-10</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сбор исходных данных у заказчика; - описание бизнес-процессов на основе исходных данных; - согласование с заказчиком описания бизнес-процессов; - утверждение у заказчика описания бизнес-процессов; - экспертная оценка предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; - проведение технических советов по оценке предло-

<p>(ТФ) Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС (ТФ) Разработка архитектуры ИС (ТФ)</p>		<p>женных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; - выдача экспертных заключений по предложенным решениям по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; - предложение вариантов реализации интерфейсов и форматов обмена данными на основе накопленного опыта; - разработка технологии обмена данными между ИС и существующими системами; - разработка структуры программного кода ИС; - верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; - устранение обнаруженных несоответствий; - анализ зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС; - установление причин возникновения дефектов и несоответствий; - устранение дефектов и несоответствий; - проверка результатов исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС; - фиксирование в системе учета факта внесения исправлений в код и документацию к ИС; - разработка архитектурной спецификации ИС; - согласование архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.</p>
<p>Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ (ТФ) Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) (ТФ) Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (ТФ) Разработка архитектуры ИС (ТФ) Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС (ТФ) Управление эффективностью работы персонала (ТФ) Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ (ТФ) Разработка архитектуры ИС (ТФ) Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика (ТФ)</p>	<p>ОК-1 – ОК-11, ОПК-1 – ОПК-6, ПК-1 – ПК-37</p>	<p>- выявление первоначальных требований заказчика к ИС; - информирование заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; - определение возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; - составление протокола переговоров с заказчиком; - сбор исходных данных у заказчика; - описание бизнес-процессов на основе исходных данных; - согласование с заказчиком описания бизнес-процессов; - утверждение у заказчика описания бизнес-процессов; - обеспечение соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; - назначение и распределение ресурсов; - контроль соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; - разработка архитектурной спецификации ИС; - согласование архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами; - анализ зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС; - установление причин возникновения дефектов и несоответствий; - устранение дефектов и несоответствий; - проверка результатов исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС; - фиксирование в системе учета факта внесения исправлений в код и документацию к ИС; - оценка работы персонала; - оценка эффективности мероприятий по развитию персонала;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - инициирование изменений в планах управления персоналом; - подготовка частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС; - инженерно-технологическая поддержка в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком; - разработка архитектурной спецификации ИС; - согласование архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами; - экспертная оценка предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; - проведение технических советов по оценке предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; - выдача экспертных заключений по предложенным решениям по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; - предложение вариантов реализации интерфейсов и форматов обмена данными на основе накопленного опыта; - разработка технологии обмена данными между ИС и существующими системами.
--	---

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной образовательной программы

4.1.1. Компетентностно-ориентированный учебный план, размещен в соответствии с приказом Рособрнадзора от 29.05.2014 № 785 "Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления на нем информации" на официальном сайте ВГУИТ <http://www.vsu.net.ru>. Рабочий учебный план расположен в локальной сети ВГУИТ. Печатные версии учебных планов хранятся в учебно-методическом управлении, по адресу г. Воронеж, пр-т Революции, 19, каб. 18.

4.1.2. Календарный учебный график

Последовательность реализации образовательной программы по направлению подготовки по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике.

Календарные учебные графики и учебные планы, согласованные с проректором по учебной работе, начальником учебно-методического управления, заведующим кафедрой, утвержденные ректором Университета, хранятся в учебно-методическом управлении ВГУИТ и расположены на официальном сайте университета <http://vsu.net.ru>.

4.1.3. Справочник распределения компетенций (Приложение 1).

4.1.4. Государственная итоговая аттестация.

В блок "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, что является завершающим этапом освоения образовательных программ высшего образования. Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника, соответствия его подготовки требованиям ФГОС по направлению подготовки. Программа государственной итоговой аттестации формируется как единый документ на основе требований ФГОС и содержания образовательной программы, включает перечень проверяемых компетенций и используемые оценочные средства по форме СТ ВГУИТ 2.4.08 - 2015

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ и расположена во внутренней сети ВГУИТ <http://education.vsu.ru> в соответствующем разделе.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы являются основанием для принятия Государственной аттестационной комиссией решения по присвоению соответствующей квалификации (степени) и выдачи диплома государственного образца.

4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной образовательной программы вуза

4.2.1. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

В образовательной программе по направлению преподавание дисциплин ведется в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований, учитывающих региональную и профессиональную специфику и требования ФГОС ВО.

В рабочих программах учебных дисциплин предусмотрено применение инновационных технологий обучения, развивающих навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества. Среди них: чтение интерактивных видеолекций и Интернет-семинаров.

Рабочие программы каждой из учебных дисциплин (курсов, модулей) представлены в локальной сети университета и в аннотированном виде в сети Интернет на сайтах: <http://vsuet.ru>, <http://education.vsu.ru>.

4.2.2. Программы практик

В блок "Практики" входят учебная, производственная, технологическая в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- проектно-конструкторская.

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. Программы практик приведены во внутренней сети ВГУИТ по адресу: <http://education.vsu.ru>.

Программа практики включает в себя: указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения; перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; указание места практики в структуре образовательной программы; указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике; фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике; перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики; перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости); описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

5. Ресурсное обеспечение

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Деятельность научной библиотеки ВГУИТ направлена на обеспечение информацией учебно-воспитательного процесса и научно-исследовательской деятельности университета библиотечно-информационными ресурсами, как в печатном, так и в электронном виде.

Фонд научной библиотеки университета насчитывает 881377 экз. (132337 названий), в том числе 423007 экз. (21492 названия) учебной, учебно-методической литературы.

Фонд научной литературы складывается непосредственно из книг и научных журналов и составляет в совокупности 49 % от всего фонда. Фонд учебной литературы складывается из учебников, учебных пособий и внутривузовских изданий и составляет более 48 % от фонда. Наличие грифа на учебники и учебные пособия при нормативе не менее 60% выдерживается по всем основным образовательным программам и составляет в среднем 89,2 %.

Учебно-методическое и информационное обеспечение в аннотированном виде представлено в таблице 8 (приложение 2).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Библиотека ведет постоянную работу по анализу состояния обеспеченности дисциплин кафедр путем заполнения и редактирования «Карт обеспеченности учебной, учебно-методической литературой и информационными ресурсами»: вносятся новые издания, поступившие в библиотеку в печатном и электронном виде, удаляются устаревшие издания, перераспределяется имеющаяся в фонде литература, редактируются ссылки на издания из ЭБС.

Электронные библиотеки:

- ЭБ НБ ВГУИТ <http://93.88.139.67/MarcWeb/>

- ЭБС издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>

Учебно-методические разработки сотрудников ВГУИТ расположены по адресу <http://education.vsu.ru>

5.2. Сведения о профессорско-преподавательском составе

Общие сведения о кадровом обеспечении образовательного процесса представлены в таблице 9 (приложение 3).

5.3. Материально-техническое обеспечение

При разработке образовательной программы определена материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом, и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- зданий и помещений, находящихся у университета на правах собственности, оформленных в соответствии с действующими требованиями законодательства Российской Федерации. Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями не ниже нормативного критерия критерии;

- оборудования для оснащения междисциплинарных, межфакультетских лабораторий, в том числе современного, высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего выполнение образовательной программы с учетом профиля подготовки;

- вычислительного и телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации образовательной программы и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности;

- прав на объекты интеллектуальной собственности, необходимых для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности;

- других материально-технических ресурсов.

Кафедра использует материально-техническую базу Университета, которая соответствует требованиям обеспечения образовательной программы по направлению подготовки.

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет) (ауд. 401, 450, 8) (допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом);

- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью) (ауд. 10, 11, 242, 243, 245, 40, 42, 44, 45, 47, 025, 027, 029, 016, 022, 111, 113, 115, 117, 124, 227, 329, 333, 328, 226, 141) (допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом);

- кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингафонным, аудио- и видеооборудованием) (а. 241, 9) (допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом);

- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет) (допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных со-

ответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом);

- компьютерные классы (а. 332, 336, 336а, 339, 319, 323, 309, 241, 246) (допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом).

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки.

Материально-техническая база соответствует всем требованиям реализации образовательного процесса по ФГОС ВО соответствующего направления подготовки и приведена в лицензионных формах, рабочих программах дисциплин, которые расположены во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

6. Характеристики социально-культурной среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций студентов

6.1. Цель (миссия) Образовательная программа ФГБОУ ВО «ВГУИТ» в области воспитания и обучения учитывает специфику, направление и программу подготовки, особенности научных школ, потребности рынка труда

Миссия университета состоит в следующем: удовлетворение образовательных потребностей личности, общества и государства в области техники, технологий, средств автоматизации и управления пищевыми и химическими производствами, активное влияние на социально-экономическое развитие страны через формирование высокого профессионального уровня, гражданских и нравственных качеств выпускников, обеспечение их конкурентоспособности на рынке трудовых ресурсов, организация научной и инновационной деятельности в условиях интеграции в мировое научно-образовательное пространство на основе менеджмента качества всех процессов и ориентации на потребителя.

Для достижения стратегической цели Воронежский государственный университет инженерных технологий решает **следующие задачи:**

В области образовательной политики:

- реализация личностно-ориентированной системы образования, основанной на многолетних традициях высококачественной подготовки обучающихся;
- создание единого организационного и методического сопровождения непрерывной и непрерывной многоступенчатой подготовки. Развитие системы элитной целевой подготовки выпускников для предприятий и организаций;
- поэтапная реализация образовательного процесса в соответствии с принципами единого образовательного пространства государств-участников СНГ и участие в общеевропейской интеграции образования: нелинейная организация учебного процесса, введение системы зачетных единиц, многоуровневое образование. Выбор и разработка учебно-методического сопровождения многоуровневого образования (по направлению или специальности). Обеспечение академических свобод и прав личности;
- внедрение новых направлений опережающей подготовки для кадрового обеспечения потребностей производства и науки; разработка индивидуальных образовательных программ подготовки и переподготовки;
- воспитание у обучающихся потребности в постоянном обновлении и совершенствовании знаний и практических навыков, как в период освоения образовательных программ, так и в послевузовской профессиональной деятельности;
- поддержка инновационного характера научно-педагогического потенциала; развитие новых форм, методов обучения, широкое использование информационных технологий;

- сохранение, создание и развитие широкодоступных информационных научно-образовательных ресурсов;
- обеспечение высокого качества образования как одного из главных условий жизнедеятельности университета.

В области научных исследований:

- научно-техническое сотрудничество с предприятиями пищевой и химической промышленности страны и региона в области разработки инновационных и совершенствования современных технологий, оборудования, средств автоматизации и управления производственными процессами. Обеспечение и поддержка программ социально-экономического развития региона;
- поддержка лидирующих позиций в области технологий, оборудования, систем автоматизации и управления пищевых и химических производств;
- содействие развитию новых актуальных научных направлений, отвечающих запросам общества и способствующих решению задач образовательной политики;
- целевая подготовка по актуальным научным направлениям высококвалифицированных кадров через аспирантуру и докторантуру;
- активное участие в фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работах, финансируемых российскими научными фондами, учредителем, субъектами Российской Федерации, местными бюджетами и из других источников;
- развитие имеющихся и установление новых плодотворных международных научных связей;
- развитие фундаментальных и прикладных НИР инициативного характера за счет собственных средств;
- вовлечение обучающихся в научно-исследовательский процесс, ориентированный на достижение целей и удовлетворение потребностей личности, общества и государства в социально-экономической сфере.

В области социальной и воспитательной работы:

- формирование учебно-воспитательной среды, базирующейся на партнерских, взаимоуважительных отношениях между преподавателями и выпускниками, на принципах гуманизма, демократии и нравственности, общекультурных человеческих ценностей;
- сохранение и развитие корпоративной культуры университета как системы ценностей;
- создание необходимых условий для раскрытия жизненных устремлений обучающихся, их лучших человеческих качеств, для формирования гражданской позиции, ориентированной на утверждение социально-значимых общественных ценностей;
- становление и всемерная поддержка студенческого самоуправления;
- формирование воспитательной среды: поддержка вузовских традиций, использование воспитательного характера учебных занятий, полноценное развитие культурно-массовой, спортивной, трудовой, общественно-политической сфер студенческой жизни, использование большого жизненного опыта ветеранов;
- полнокровная забота о нравственном и физическом здоровье преподавателей, выпускников и других обучающихся; забота о ветеранах;
- эффективная поддержка на конкурсной основе молодых преподавателей;
- достижение высокого уровня социальной обеспеченности сотрудников университета;

В области управления:

- целесообразное и эффективное разграничение функций, полномочий и ответственности всех управляющих структур университета в быстро меняющихся правовых, экономических и социально-политических условиях. Подбор, расстановка и систематическое повышение квалификации кадров в сфере управления.

Совершенствование нормативно-правового обеспечения управления и оптимизация документооборота;

- совершенствование информационной системы управления университетом;
- создание и поддержка на основе новых информационных технологий полноценного информационного образа университета как обучающего, воспитывающего, исследовательского и предпринимательского центра.

6.2. Общекультурные компетенции выпускников (компетенции социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера)

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);

пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);

способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);

умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);

умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);

знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);

способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка (ОК-10);

владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11).

Социокультурная среда вуза создает условия, необходимые всестороннего развития личности.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Деканат гуманитарного образования и воспитания (ФГОиВ);
- Студенческий клуб;
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Психолого-консультационная служба (в составе ФГОиВ);
- Спортивный клуб;
- Народный театр;
- Музей ВГУИТ;
- Медиа-группа.

Системная работа ведется в активном взаимодействии с

- Профсоюзной организацией студентов;
- Студенческим советом;
- Студенческим советом общежитий;
- Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;

- Молодежным правительством Воронежской области;
- Молодежным парламентом Воронежской области.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Сосновый бор» и на Черноморском побережье.

Организуются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов. Работает Отдел содействия трудоустройству выпускников.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.

Основными направлениями воспитательной и социальной работы в университете являются:

- развитие патриотической работы с молодежью;
- поддержка студенческих инициатив и проектов;
- расширение возможностей активного отдыха студентов;
- поддержка социально необеспеченных групп обучающихся.

Университет является региональной базой проведения конкурсных мероприятий «Не надо стесняться», «Алло, мы ищем таланты» и «Студенческая весна», полностью организуемых студентами и собирающих ежегодно около 300 участников и более 1500 зрителей.

Студенческое самоуправление вуза представлено Студенческим Советом ВГУИТ, студенческими советами факультетов и общежитий. В состав Студенческого совета ВГУИТ входят председатели студенческих советов всех факультетов и руководители студенческих общественных организаций. Студенческий совет инициирует и организует социально значимую деятельность и информирование обучающихся, представляет их интересы в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов, участвует в разработке и принятии локальных нормативных актов университета. Студенческие советы факультетов выполняют аналогичные функции на своем уровне, в частности, путем представительства в советах и на собраниях трудовых коллективов и обучающихся факультетов.

Проведение систематической воспитательной и социальной работы с отдельными студентами обеспечивается назначением из числа опытных преподавателей кураторов академических групп и тьюторов из числа студентов старших курсов, деятельность которых координируется и контролируется на уровне факультетов уполномоченными по воспитательной работе (заместителями деканов). ФГОиВ выполняют свои функциональные обязанности во взаимодействии с профсоюзом студентов и Студенческим Советом ВГУИТ.

Политика в области здоровьесбережения и пропаганды здорового образа жизни включает: поддержку и организацию спортивных мероприятий, в том числе межвузовских, региональных и всероссийских; организационную и финансовую

поддержку участия студентов-спортсменов в российских и международных соревнованиях; создание условий для активного отдыха студентов; предоставление материальной базы университета студентам для занятий различными видами спорта; мероприятия по информированию и агитации в пользу здорового образа жизни.

Для проживания иногородних, иностранных и иных нуждающихся студентов университет располагает общежитиями. В учебных корпусах студентам бесплатно доступна беспроводная сеть (Wi-Fi).

Реализуются социальные программы для студентов, включающие предоставление материальной помощи и пособий студентам из малообеспеченных семей, назначение социальных стипендий. Повышенные академические и именные стипендии выплачиваются студентам за достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, творческой и спортивной деятельности.

Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При наличии в контингента обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) в соответствии Положением об организации инклюзивного образования лиц с ограниченными возможностями здоровья (П ВГУИТ 2.4.16-2017), утвержденным Ученым советом ВГУИТ, образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При организации работы с поступающими на обучение в университет инвалидами и лицами с ОВЗ используются такие формы профориентационной работы как: профориентационная дополнительная образовательная программа университета; дни открытых дверей; консультации для инвалидов, лиц с ОВЗ и их родителей по вопросам приема и обучения; участие в вузовских олимпиадах школьников; взаимодействие со специальными (коррекционными) образовательными организациями (при необходимости).

В зависимости от желания обучающегося и вида ограничений возможностей его здоровья адаптация образовательной программы может выполняться в следующих форматах:

- исходя из психофизического развития и состояния здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе, отражающегося в планах воспитательной работы в университете, а так же при разработке индивидуальных планов обучения студентов;

- обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может осуществляться индивидуально, а также с применением дистанционных технологий.

В учебном процессе для инвалидов и лиц с ОВЗ применяются специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения. Для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, доступности путей движения на территории и в здании университета создана безбарьерная архитектурная среда, учитывающая потребности инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом различных нозологий. На территории университета: имеются подъездные пандусы с поручнем ко входу в университет; имеется отдельное место для парковки автотранспортных средств инвалидов. В здании университета:

для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата имеется доступный вход, а также возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения университета, имеется система сигнализации и оповещения для студентов различных нозологий (включая визуальную, звуковую и тактильную информацию).

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в локальной сети интернет по адресу <http://education.vsu.ru> и печатном виде на кафедре.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.2 Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

Оценочные материалы для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя: перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.